RAPPORT

SUR

UNE JAMBE ARTIFICIELLE

IMAGINÉE

Par M. Ferdinand MARTIN,
Chirurgien-mécanicien de l'Hôtel Royal des Invalides,

POUR LES SUJETS QUI ONT SUBI L'AMPUTATION DE LA JAMBE
A SA PARTIE INFÉRIEURE,

Fait par M. Blandin à l'Académie royale de Médecine, dans sa séance du 17 avril 1838.



PARIS,
CHEZ M. FERDINAND MARTIN,
RUE DES VIEUX-AUGUSTINS, 18,
ET CHEZ D'URTUBIE ET WORMS,
RUE SAINT-PIERRE-MONTMARTRE, 17

—

1838.



IMPRIMERIE DE D'URTUBIE ET WORMS,
rue Saint-Pierre-Montmartre, 17.

RAPPORT

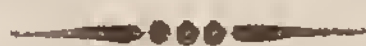
SUR

UNE JAMBE ARTIFICIELLE

IMAGINÉE

Par M. Ferdinand MARTIN,
Chirurgien-mécanicien de l'Hôtel Royal des Invalides,

POUR LES SUJETS QUI ONT SUBI L'AMPUTATION DE LA JAMBE
A SA PARTIE INFÉRIEURE.



Messieurs,

Quelque ingénieuse, quelque parfaite même que paraisse une machine, en thèse générale, pour en apprécier le mérite, il ne suffit pas de l'examiner en elle-même, de calculer la résistance de ses différentes parties, le degré de précision de ses mouvemens; il faut encore se demander quel est son but et quelle peut être son utilité dans la pratique.

Ces réflexions s'appliquent de tout point au sujet

de notre rapport ; la communication que vous a faite M. Martin, soulève effectivement deux questions qui sont inséparables pour nous et que nous devons aborder franchement : 1o Doit-on pratiquer l'amputation de la jambe à sa partie inférieure lorsqu'il est possible de choisir le lieu sur lequel on va agir ? 2o En cas d'affirmative, quelle est la valeur du moyen prothétique nouveau dont le modèle vous a été présenté ?

Borner notre tâche à la seconde question serait tout au plus convenable devant des mécaniciens, mais dans le sein de cette académie ce serait méconnaître la mission que vous nous avez donnée, ce serait oublier le but philantropique et sacré de vos réunions.

Vous le savez, Messieurs, peu d'opérations ont plus exercé le génie des chirurgiens que l'amputation de la jambe, et cependant, il faut l'avouer, il en est peu dont la pratique soit sujette à plus de variétés, j'oserais presque dire à plus d'incertitudes.

Pour ne parler ici que du lieu dans lequel on est convenu de faire cette opération, combien de différence dans les opinions! Elles varient presque suivant les chirurgiens.

Préoccupés de la crainte de l'hémorrhagie, contre laquelle ils ne possédaient que d'impuissans moyens, les anciens s'inquiétaient peu, dans l'amputation de la jambe comme dans les autres, du point sur lequel ils devaient agir : ils ne se décidaient à cette opération

qu'à la dernière extrémité, presque seulement dans les cas de gangrène et ils faisaient toujours leur section dans la partie mortifiée, ou au moins très près d'elle.

Ambroise Paré, le premier, rassuré par l'usage de la ligature, dont il fut un des plus chauds partisans, comprit que rien ne devait empêcher avec ce moyen de choisir le point le plus convenable pour les amputations, et pour la jambe en particulier; sacrifiant, comme il le dit, aux *considérations d'action et d'ornement de la partie*, il propose de faire toujours la section à la jarretière, c'est-à-dire cinq travers de doigts au-dessous du genou. Ce célèbre chirurgien blâme formellement l'amputation faite à la partie inférieure de la jambe et cite, à cette occasion, l'exemple d'un officier qui, ayant eu le pied emporté par un boulet, fut obligé, après être guéri de sa blessure, de se faire couper la jambe au lieu dit *d'élection* pour se servir avec plus d'avantage du moyen artificiel ordinaire.

Un peu plus tard, Solingen professa une opinion diamétralement opposée à celle du père de la chirurgie française : il soutint que l'amputation faite à la partie inférieure de la jambe offre de très grands avantages; il imagina même une bottine particulière qui devait recevoir l'extrémité du moignon après cette opération.

Dionis adopta entièrement cette manière de voir. « Je conseille, dit-il, de couper la jambe le plus bas » possible, pourvu que l'on puisse conserver le mou-

» vement du genou, car s'il devait rester ployé, il se-
» rait préférable de couper à la jarretière. »

La doctrine de Dionis, adoptée plus tard par Ravaton, Withe, Bell, Bromfield, Vacca, Bruninghausen, Soulera, a été rejetée au contraire par Sabatier. L'illustre professeur fait remarquer « que la bottine dont
» se servent les malades est pour eux une source de
» gêne et de douleurs continuelles qui ne tardent pas
» à les mettre dans l'impossibilité de s'en servir, et
» qui les forcent presque toujours à recourir à la jambe
» artificielle ordinaire ou bien à une amputation nou-
» velle, au lieu d'élection, » comme il l'a particulièrement observé.

Les raisons alléguées par Sabatier contre l'amputation sus-malléolaire, raisons entièrement relatives à *l'imperfection du membre artificiel mis en usage de son temps*, ne pouvaient pas faire oublier, Messieurs, une opération qui permet de conserver une portion du corps plus considérable que celle qui se trouve sacrifiée dans l'amputation ordinaire ; c'était tout simplement un appel fait aux mécaniciens, dont l'utile concours, vous le savez, a été plus d'une fois une source féconde de progrès pour notre art.

Bien pénétrés de cette vérité, la plupart des chirurgiens de nos jours, parmi lesquels nous devons surtout citer avec honneur MM. *Salémi de Palerme*, et *Goyrand d'Aix*, ont tenté de faire revivre l'amputation de Solingen, provisoirement abandonnée, en cher-

chant à satisfaire mieux qu'on ne l'avait fait auparavant aux conditions du membre artificiel, sans le secours duquel l'art devait rester impuissant sous ce rapport. Et si leurs louables efforts n'ont pas complétement atteint le but, on doit leur rendre cette justice qu'ils ont préparé les résultats plus heureux dont nous sommes aujourd'hui en possession.

L'amputation sus-malléolaire a été pratiquée un grand nombre de fois dans ces derniers temps, par MM. Roux, Breschet, Cloquet, Velpeau, Sanson, Jobert, Laugier, et par votre rapporteur lui-même, et en général ces chirurgiens n'ont eu qu'à se louer de cette innovation. Aussi le moment paraît-il peu éloigné où l'on pourra se livrer à l'inventaire des faits de cette espèce que la science possède, et où l'on modifiera peut-être les idées généralement reçues relativement au lieu où doit être pratiquée l'amputation de la jambe.

Toutefois, nous devons le dire, un de nos collègues dont l'autorité est d'un grand poids dans cette matière, M. le baron Larrey, ne partage pas l'opinion que nous venons de formuler; loin de là même, au lieu d'approuver l'amputation de la jambe au-dessous du lieu d'élection, il voudrait qu'on la fît toujours dans un point plus élevé, *au niveau des tubérosités du tibia*.

Vous concevez, Messieurs, quelle scrupuleuse attention nous avons dû apporter à l'examen des raisons que fait valoir notre honorable collègue : premièrement, il paraît craindre que la longue portion du membre mu-

tilé ne s'ulcère vers la cicatrice ou qu'elle s'engourdisse et se gangrène. Nous pouvons, Messieurs, très aisément le rassurer sur ce point : sans doute, ces accidens étaient communs, ordinaires même, quand les chirurgiens n'avaient à leur disposition que les bottines imparfaites de Solingen, de Ravaton, etc. ; sans doute, on comprend qu'ils aient pu valoir alors à l'amputation sus-malléotaire la proscription dont l'avait frappée Sabatier. Mais aujourd'hui il n'en est plus de même, la jambe artificielle de M. Martin, celle même qui a été imaginée par M. Mille d'Aix, ne présentent plus ces inconvéniens; elles n'exercent, en effet, aucune pression ni sur le sommet, ni sur la base, ni sur la circonférence du moignon, elles prennent plus loin leur point d'appui, comme j'aurai l'honneur de vous le faire remarquer dans un instant.

Notre célèbre collègue objecte en second lieu que les muscles fléchisseurs du moignon, suivant lui, plus forts que les extenseurs, doivent finir par entraîner celui-ci dans la flexion, par mettre l'amputé dans l'impossibilité de se servir de son membre artificiel, et lui faire regretter, mais trop tard, d'avoir souffert qu'on lui ait conservé un moignon aussi long.

« Sur une vingtaine de vétérans, ajoute M. Larrey, » qui ont subi l'amputation sus-malléolaire et qui sont » encore aux Invalides, un seul a pu se servir de la » jambe de M. Mille. » Mais, Messieurs, ce résultat n'a rien qui doive vous porter à juger défavorablement

l'opération dont il s'agit, car habitués dès long-temps à marcher avec un pilon dans lequel le moignon est fléchi sur la cuisse, tous ces militaires avaient nécessairement l'articulation du genou demi-ankilosée, raide et incapable de se prêter à l'extension du moignon qu'il eût été nécessaire d'obtenir pour leur faire porter la jambe artificielle en question.

Enfin, le chirurgien habile, dont à regret votre rapporteur n'a pu partager la manière de voir, termine ses objections en assurant que l'amputation sus-malléolaire est plus grave que celle de la jambe au lieu d'élection ou même au-dessus.

S'il en était ainsi, Messieurs, la question serait décidée, car cette considération domine toutes les autres ; l'amputation sus-malléolaire devrait être abandonnée, il n'en faudrait plus parler ; mais nous devons le dire, les faits ne sont pas tout à fait d'accord ici avec la théorie de notre collègue : peut-être, à la vérité, ne les trouverez-vous pas assez nombreux pour qu'on en puisse tirer des conclusions définitives capables de fixer ce point si important de la science ; toutefois, il faut avouer que s'il est permis d'en déduire quelques conséquences, elles sont favorables, très favorables même, à l'amputation que je défends.

Comment, en effet, en serait-il autrement? Cette opération est pratiquée plus loin du tronc, sur un point de la jambe plus grêle, où les os sont moins volumineux, elle prive l'individu qui la supporte d'une

partie moins considérable de lui-même et produit, par conséquent, moins de troubles dans l'organisation que l'amputation faite au lieu d'élection ; donc, puisque l'amputation à la partie inférieure de la jambe est bonne en elle-même et qu'elle n'avait été négligée jusqu'ici qu'à défaut d'un moyen de prothèse convenable, il y avait lieu de revenir sur ce sujet, comme on l'a fait dans ces derniers temps ; l'intérêt de l'humanité et l'avenir de l'art y étaient également intéressés ; aussi M. Martin nous paraît avoir été bien inspiré quand il a eu l'idée de la jambe artificielle qu'il nous a présentée. Voyons au reste, maintenant, s'il a réussi comme on pouvait l'espérer, et s'il a bien rempli toutes les conditions du problème qu'il s'était proposé.

Il était surtout essentiel de satisfaire à deux conditions capitales dans la construction d'une jambe artificielle, qui pût servir à ceux qui ont subi l'amputation sus-malléolaire, 1° prendre un point d'appui seulement au-dessus de la jambe, sur la cuisse et sur le bassin ; 2° briser l'appareil au niveau du genou et lui donner à cette hauteur une articulation à charnière, qui pût permettre les mouvemens du membre naturel, sans cependant nuire le moins du monde à la solidité ; cette difficulté, Messieurs, n'était pas facile à surmonter ; M. Mille n'avait fait que la tourner dans la construction de sa jambe artificielle ; c'est par là, au contraire, que brille surtout celle de M. Martin.

Deux longues tiges ou attelles en acier, l'externe

plus longue que l'interne, attelles brisées et articulées à charnière au niveau du genou, réunies supérieurement par une gaîne en acier de même forme que la cuisse, et terminées inférieurement sur un pied en bois articulé avec elles ; tel est, pour ainsi dire le squelette de la jambe artificielle de M. Martin. Deux courroies servent ensuite à serrer convenablement la gaîne supérieure sur la cuisse, tandis que le moignon est embrassé au niveau de la partie tibiale de l'appareil, par une guêtre de coutil lacée, et que le pied lui-même peut être chaussé à volonté. Mais c'est au niveau de la charnière du genou que se trouve la partie véritablement neuve, véritablement ingénieuse et utile de cette jambe; un ressort de batterie de fusil fixé sur la partie crurale de l'attelle externe donne attache par son extrémité à une chaîne, qui va adhérer sur une fusée attenante à la partie tibiale de cette même attelle, et est destinée à communiquer à celle-ci l'action du ressort. Cette chaîne et la fusée sur laquelle elle vient se terminer sont tellement disposées l'une par rapport à l'autre que dans l'extension du membre artificiel l'action du ressort est transmise perpendiculairement au levier de la jambe, et qu'elle est tout entière employée efficacement, tandis qu'aussitôt que la flexion commence, la transmission devenant de plus en plus oblique, la puissance est de moins en moins efficacement employée à mouvoir le levier.

Cet ingénieux mécanisme, sans empêcher l'articulation du genou de se fléchir, assure au membre une

fois étendu une résistance suffisante pour qu'il puisse supporter le poids du corps dans la station. Il n'est plus besoin pour cela de la clavette que l'amputé poussait avec sa main comme dans la jambe d'Ambroise Paré et même dans celle de M. Mille. Aussi, les personnes qui font usage de la jambe de M. Martin peuvent-elles se tenir immobiles, marcher sur des plans horizontaux, ascendans ou descendans, s'asseoir, se relever sans la moindre difficulté, surtout sans qu'elles aient besoin de changer avec la main les rapports des différentes parties de leur membre artificiel. Aussi l'art nous paraît-il avoir été presque aussi loin qu'il était possible, car il est parvenu non-seulement à corriger la difformité produite par l'opération, mais encore, ce qui était bien plus précieux, à rendre au membre mutilé, l'action qu'il avait perdue.

Ne croyez pas, Messieurs, que les considérations qui viennent de vous être présentées soient purement théoriques : la jambe de M. Martin a subi l'épreuve du temps et de l'expérience. Une jeune fille, opérée il y a trois ans par votre rapporteur, et qu'il vous a présentée lui-même, en porte une depuis cette époque, et en éprouve si peu de gêne qu'elle oublie parfois qu'elle a perdu une partie de sa jambe naturelle, qu'elle peut danser avec grace, et fait sans se fatiguer des courses très longues et très pénibles ; un jeune Espagnol que nous vous avons également montré, est dans le même cas ; enfin plusieurs autres malades opérés

par d'autres chirurgiens dont je vous ai cité les noms, ont comme ceux-là éprouvé les avantages du moyen que nous préconisons.

De ce qui précède, Messieurs, vos commissaires croient conclure :

1° Qu'aujourd'hui le problème de la fabrication d'un membre artificiel capable de recevoir l'extrémité du moignon des individus qui ont subi l'amputation de la jambe à sa partie inférieure est complètement résolu ;

2° Que M. Martin a concouru, pour une très grande part, à cet heureux résultat, par les ingénieux perfectionnemens qu'il a apportés aux machines de cette espèce que l'on connaissait déjà ;

3° Qu'il est désormais impossible d'adresser à cette amputation les reproches que lui faisaient Paré, Sabatier et plusieurs autres chirurgiens ;

4° Et qu'ainsi il y a lieu de revenir de la prévention qu'on avait contre elle. Ils laissent d'ailleurs au temps et à l'expérience à décider jusqu'à quel point cette amputation est moins grave que celle du lieu d'élection comme le raisonnement et les faits tendent à l'établir.

En conséquence, ils vous proposent d'adresser de sincères remercîmens à M. Ferdinand Martin, de l'engager à persévérer dans l'heureuse voie dans laquelle

il est entré, et de mentionner honorablement dans vos bulletins les perfectionnemens de son appareil.

Lu et adopté en séance, le 17 avril 1838.

Le secrétaire perpétuel,
Signé E. PARISET.

Signé BLANDIN,
rapporteur.

Pour copie conforme,
Le secrétaire perpétuel,
E. PARISET.